

수술 후 금식 - 소아 외래마취와 관련하여 -

연세대학교 의과대학 마취통증의학교실

이 기 영

서 론

마취를 시행 받은 소아에서 수술 후 금식은 얼마 동안 하는 것이 바람직한지 그리고 금식 후 음식물 섭취는 어떠한 방식으로 이루어져야 하는지는 소아 마취 분야에서 흥미로운 관심사항 중의 하나이다. 마취로부터 적절하게 회복되지 않은 상태에서 환아가 음식물을 섭취한다면 구토 및 이로 인한 흡인 또는 탈수 등의 합병증을 초래할 수 있으며, 반대로 음식물 섭취가 너무 늦어지게 되어도 체내 수액 및 전해질 균형에 좋지 않은 영향을 미칠 것은 자명한 사실이다.

이 글에서는 근래에 많이 시행되고 있는 소아 외래마취 시에 마취 종료 후 얼마동안 금식을 하고 어느 시점에 환아가 음식물을 섭취하는 것이 바람직한가, 그리고 섭취여부의 선택은 환아가 자발적으로 결정하도록 하는 것이 좋은가 또는 강요되어도 되는가, 음식물 섭취를 한다면 어떠한 종류로 시작하여 진행하는 것이 바람직한가, 그리고 퇴원 전 음식물의 섭취능력이 퇴원기준으로서 반드시 필요한가에 대하여 논하고자 한다.

본 론

근래에 여러 가지 장점으로 인해 외래수술 및 마취가 활발하게 시행되고 있고, 소아마취 영역에서도 외래마취가 증가하는 추세이다. 그러나 환아는 외래마취 후 귀가가 예정되어 있으므로 마취통증의학과 의사는 소아의 외래마취 후 회복과정에서 생길 수 있는 여러 가지 합병증에 유의하여야 하며, 이러한 합병증

에 대한 사전 예방 및 철저한 대처가 요구된다.

소아 외래마취에서 수술 후 금식과 관련하여 반드시 언급되어야 할 밀접한 상관관계를 갖고 있는 주요 합병증으로 구토를 들 수 있는데, 그 이유는 수술 후 오심 및 구토로 인해 금식 시간이 길어져 환아의 음식물 섭취가 지연될 수 있고, 또한 금식 후의 음식물 섭취 여부가 구토의 빈도에 영향을 줄 수 있기 때문이다.

구토는 소아 외래마취에서 생길 수 있는 흔한 합병증의 하나로서, 외래마취 시에 환자의 만족도에 큰 영향을 미치는 주요한 요인이기도 하며, 또한 환아의 귀가를 지연시키고, 구토에 따른 탈수로 인해 예정되지 않은 입원의 가장 흔한 원인^{1,2)} 되기도 한다. 따라서 사전 예방이나 적절한 대처를 통해 구토가 수술 후 금식 또는 음식물 섭취에 미치는 영향을 가능한 배제하는 것이 요구된다. 이를 위해 수술 전에 적절한 금식을 시키고, 구토의 위험도가 높은 환아에게는 마취 중에 아편유사제나³⁾ 아산화질소의⁴⁾ 사용 등과 같은 구토의 유발 인자를 가능한 제거하고, 구토의 유발빈도가 낮은 마취방법 및 마취제를 사용하며, 예방적으로 항구토제를 투여하기도 한다.

1) 소아 외래마취 시에 마취 종료 후 얼마동안 금식을 하고, 어느 시점에 환아가 음식물을 섭취하는 것이 바람직한가?

소아 외래마취 시 수술 후 얼마동안 금식을 해야 하는 지에 대한 명확한 추천은 아직까지 없다. 또한, 환아가 요구할 때에 음식물 특히 음료(대개 청정액)를 섭취하도록 하는 것이 요즈음의 경향이다. 다시 말하면, 수술 후 얼마 동안 즉 일정하게 정해진 시간만큼 금식을 해야 한다는 명확한 제시는 없고, 마

취로부터 회복되어 환아가 요구할 때에 음료를 섭취하게 하는 것이다.

한편, 회복실에서 회복 과정 중에 환자의 음료 섭취 여부가 구토의 발생에 미치는 영향에 대하여는 상반된 견해들이 있다.

1987년 Van den Berg 등은⁵⁾ 안과수술을 받는 성인, 유아와 아동을 대상으로 100명의 환자에게는 수술 직후부터 음료섭취를 허락하고, 다른 100명의 환자 중 유아와 아동은 수술 종료 후 2시간, 성인은 4시간 후에 음료섭취를 허락 하였는바, 양군에서 구토의 빈도에 차이가 없는 결과를 보여, 음료섭취 제한이 구토의 빈도를 낮추지 못한다고 하였다. 반면에, 1990년 Harris 등은⁶⁾ 사시수술을 받은 390명의 아동을 대상으로 수술 후 음료섭취 여부가 구토에 미치는 영향을 조사하였는데, 수술 후 음료섭취 환자의 24.5% 그리고 섭취하지 않은 환자의 8.7%가 병원 내에서 구토를 하였다고 보고하였다.

이상의 두 연구를 비교해볼 때, 대상군의 균질성과 크기에 있어서 Harris 등의 연구 결과가 Van den Berg 등의 결과보다 신뢰성이 높은 것으로 보이며, 따라서 회복실에서 음료를 섭취했을 때 섭취하지 않은 경우보다 구토의 빈도가 높은 것으로 판단된다.

2) 음료섭취 여부의 선택은 환아가 자발적으로 결정하도록 하는 것이 좋은가 또는 강요되어도 되는가?

1992년 Shreiner 등은⁷⁾ 989명의 통원마취 소아에서 퇴원 전 강요에 의해 또는 환자의 요구, 즉 선택에 의해 청정액(clear fluid)을 섭취하게 하였을 때, 환자의 선택에 의한 섭취 시 구토의 빈도 및 수술종료 후 퇴원까지 걸리는 시간이 감소하였다고 보고하였다(Table 1).

이러한 결과로 미루어볼 때 음료섭취 여부의 선택은 강요에 의하기보다는 환아가 자발적으로 결정하도록 하는 것이 좋은 것으로 생각된다.

3) 음식물 섭취를 한다면 어떠한 종류로 시작하여 진행하는 것이 바람직한가?

통상적으로 제2 회복실에서 음식물 섭취는 고형물질(solid material)이 포함되지 않은 물, 보리차, 사과주스, 포도주스 등의 청정액으로부터 시작하여, 환아가 구토 등의 부작용 없이 잘 견디면, 환자의 선

Table 1. Pediatric Ambulatory Surgery: Duration of Post-operative Stay and Incidence of Vomiting for Mandatory and Elective Drinkers

Parameter	Mandatory drinkers	Elective drinkers
Number	464	525
Duration (minutes)		
OR	72±35	77±41
PACU	70±24	68±20
DSU	101±58	84±40*
Vomiting (%)		
OR	0	0
PACU	6	6
DSU	23	14*
Home	27	26
Total	39	32*

*: P<0.05. OR: operating room, PACU: postanesthesia care unit, DSU: day surgery unit. From Shreiner et al⁷⁾.

택에 따라 다음 단계로 모유 또는 우유 그리고 죽과 같은 유동식(soft diet), 그리고 마지막으로 일반식(general diet)을 섭취하는 과정을 밟는다. 물론, 청정액의 섭취로부터 환자의 선호에 따라 유동식 단계를 생략하고 일반식으로 진행되는 경우, 그리고 청정액을 섭취한 후 귀가하는 경우도 있다.

4) 퇴원 전 음식물의 섭취능력이 퇴원기준으로서 반드시 필요한가?

많은 마취통증의학과 의사들은 퇴원 전에 환아가 청정액을 마시고 견디어 낼 수 있으면 퇴원 후 구토 또는 탈수로 인해 재입원할 가능성이 감소하기 때문에 퇴원 전에 환아에게 청정액의 섭취를 요구하는 경향이 있다. 반면에 이와는 다른 견해를 가진 마취통증의학과 의사들은 강제로 청정액을 마시게 하면 오히려 구토를 유발시킬 가능성을 증가시키기 때문에 청정액의 섭취를 환자의 선택에 맡겨야한다고 주장한다.

Shreiner 등은⁸⁾ 20,000에 이상의 외래마취 환아를 대상으로 퇴원 전 청정액의 섭취 여부와 강요에 의해 또는 자발적으로 섭취하였는가의 섭취 방식이 구토와 이로 인한 예기치 않은 입원에 미치는 영향을 조사하였다. 이들은 환아에게 청정액의 섭취를 강요

하지 않았고, 환아가 요구할 때 섭취하도록 하였으며, 퇴원기준에 청정액 섭취능력을 포함시키지 않았다. 또한, 탈수를 예방하기 위해 퇴원 전에 각 환아에게 최소 8시간 분량 이상의 유지수액을 투여하였다. 그 결과 구토의 빈도도 낮았고, 탈수로 인한 예기치 않은 입원도 방지할 수 있었는데, 이는 환아가 원할 때 청정액을 섭취하도록 함으로써 구토의 빈도가 낮았고, 퇴원 전 적절한 수액 투여를 통해 탈수를 예방했기 때문으로 추정하였다.

또한, 앞서 언급한 Harris 등도²⁾ 사시수술을 받은 아동에서 수술 후 병원 내에서 음료를 섭취한 환아들이 섭취하지 않은 환아들 보다 구토의 빈도가 높기 때문에 퇴원기준에서 음료섭취 능력을 배제할 것을 제안한 바 있다.

지금까지 여러 병원에서 외래마취 환자의 퇴원기준에 음식물 특히 음료(대개 청정액)의 섭취 능력을 포함시켜 왔고, 이것은 환자의 퇴원 시 음료 섭취 능력이 회복되어야 함을 의미한다. 그러나 병원 내에서 음료섭취 후 구토 등의 문제가 없이 잘 견디어 음료 섭취 능력의 회복을 보여주었다더라도 이것이 곧 귀가 후 구토의 발생이 없거나 빈도를 감소시킬 것이라는 보장을 하지는 못한다(Table 1).

이상의 견해들을 종합하면, 병원 내에서 적절한 수액 투여를 통해 수분과 전해질 균형을 유지하는 것을 전제조건으로 한다면, 환자의 퇴원 전에 반드시 음료(청정액)의 섭취가 요구되지는 않으며, 따라서 음료섭취능력을 퇴원기준에 포함시킬 필요는 없다고 판단된다.

결 론

현재까지는 소아 외래마취 시 수술 후 얼마동안 금식을 해야 하는 지에 대한 명확한 추천은 없다. 또한, 수술 후 음료(청정액)의 섭취는 강요하지 않고

환아가 요구할 때 제공하는 경향이다. 그리고 재원 기간 중에 적절한 수액의 투여를 통해 탈수를 예방하고 수분과 전해질 균형을 유지하는 것을 전제조건으로 한다면, 환자의 퇴원 전에 음료(청정액)의 섭취가 반드시 요구되지는 않으며, 따라서 퇴원기준에 음료의 섭취능력이 굳이 포함될 필요는 없다고 판단된다.

참 고 문 헌

1. Patel RI, Hannallah RS: Anesthetic complications following pediatric ambulatory surgery: a 3-yr study. *Anesthesiology* 1988; 69: 1009-12.
2. Awad IT, Moore M, Rushe C, Elburki A, O'Brien K, Warde D: Unplanned hospital admission in children undergoing day-case surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21: 379-83.
3. Miller RD: *Anesthesia*. 5th ed. Churchill Livingstone. 2000, pp 2219.
4. Pandit UA, Malviya S, Lewis IH: Vomiting after outpatient tonsillectomy and adenoidectomy in children: the role of nitrous oxide. *Anesth Analg* 1995; 80: 230-3.
5. Van den Berg AA, Lambourne A, Yazju NS, Laghari NA: Vomiting after ophthalmic surgery. Effects of intra-operative antiemetics and postoperative oral fluid restriction. *Anesthesia* 1987; 42: 270-6.
6. Harris JW, Prejean EJ, Lipton JM, Giesecke AH: The influence of oral fluids on postoperative emesis in pediatric strabismus surgery (Abstract). *Anesth Analg* 1990; 70: S147.
7. Shreiner MS, Nicholson SC, Martin T, Whiney L: Should children drink before discharge from day surgery? *Anesthesiology* 1992; 76: 528-33.
8. Shreiner MS, Nicholson SC: Pediatric ambulatory anesthesia: NPO-before or after surgery? *J Clin Anesth* 1995; 7: 589-96.